

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 INSTITUT NATIONAL  
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
 PARIS

(11) N° de publication :  
 (à utiliser que pour les commandes de reproduction)

2 608 268

(21) N° d'enregistrement national :

86 17567

(51) Int Cl<sup>4</sup> : F 42 D 5/04; F 41 H 13/00.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 16 décembre 1986.

(71) Demandeur(s) : Société dite : THOMSON-BRANDT AR-  
 MEMENTS, Société Anonyme. — FR.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 24 du 17 juin 1988.

(72) Inventeur(s) : Jean Cauchetier ; Claude Perthuis ; Michel Veyrunes, Thomson-CSF SCPI.

(60) Références à d'autres documents nationaux appartenus :

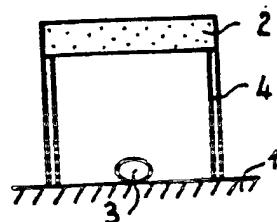
(73) Titulaire(s) :

(54) Dispositif pour arrêter les éclats d'un engin explosif.

(74) Mandataire(s) : Monique Benoit, Thomson-CSF, SCPI.

(57) La présente invention concerne un dispositif qui, en cas d'explosion d'un engin explosif 3 de nature inconnue et posé sur le sol 1, arrête les éclats tout en restant immobile. Ce dispositif 2, 4 comporte une structure fermée autoportante dont au moins une partie 2 est friable se fragmente finement lors de l'explosion tout en :

- laissant passer le souffle, ce qui assure l'immobilité du dispositif;
- étant suffisamment épaisse, compte tenu de sa densité, pour arrêter les éclats de l'engin explosif 3;
- ne générant aucun éclat supplémentaire, les fragments de cette partie friable éventuellement projetés n'étant pas dangereux, et n'étant pas considérés comme des éclats.



FR 2 608 268 A1

D

l'explosion immédiate d'un engin explosif antidéplacement. Or la nature de l'engin explosif est a priori inconnue : cette solution ne satisfait donc pas aux exigences requises.

Une autre solution, faisant partie de l'état de la technique, consiste à coiffer l'engin à neutraliser d'un cylindre à parois suffisamment épaisses et fabriqué dans un matériau suffisamment compact pour contenir à la fois les effets du souffle et ceux des éclats, un tel cylindre n'étant pas muni de "couvercle". L'absence de couvercle permet au cylindre de rester immobile, mais laisse s'échapper des éclats dangereux par l'ouverture supérieure du cylindre.

On peut penser alors poser sur ce cylindre, un couvercle d'épaisseur suffisante et fabriqué dans un matériau assez compact pour n'être traversé ni par le souffle, ni par les éclats. Mais on se heurte aux problèmes suivants :

- si le couvercle n'est pas fixé au cylindre, il se soulève sous l'effet du souffle et n'apporte aucune amélioration par rapport au dispositif précédent (c'est-à-dire au cylindre sans couvercle) ; au contraire ce couvercle est dangereux il risque d'être à l'origine d'éclats supplémentaires ;
- si le couvercle est fixé au cylindre, le dispositif est analogue à une cloche rigide coiffant l'engin explosif et délimitant ainsi un espace clos autour de cet engin ; en principe, donc, aucun éclat ne peut s'échapper ; par contre le dispositif ne reste pas immobile, il est projeté sous l'effet du souffle et sa rechute est dangereuse.

Il n'existe donc pas dans l'art antérieur, de protection anti-éclat efficace qui reste immobile lors de l'explosion.

L'objet de la présente invention est un dispositif qui, en cas d'explosion d'un engin explosif de nature inconnue etposé sur le sol, arrête les éclats tout en restant sensiblement immobile. Ce dispositif comporte une structure fermée autoportante dont au moins une partie est "friable", c'est-à-dire suffisamment peu cohérente pour se fragmenter finement lors de l'explosion, tout en :

en cas d'explosion, ce dispositif :

- arrête les éclats de l'engin 3 ;
- reste sensiblement immobile, au lieu d'être violemment déplacé sous l'effet du souffle.

5 Pour assurer ces deux fonctions, ce dispositif comporte :

- une structure fermée autoportante, délimitant un espace clos autour de l'engin explosif 3 posé sur le sol 1, évitant ainsi tout contact entre le dispositif et l'engin 3, contact qui provoquerait l'explosion immédiate de l'engin 3 dans le cas où celui-ci serait du type "antidéplacement" ;
- ladite structure comportant elle-même au moins une partie "friable" 2 qui se fragmente finement sous l'effet combiné du souffle et des éclats, laissant passer le souffle, mais freinant et arrêtant les éclats de l'engin 3 en se pulvérisant légèrement, les fragments de cette partie friable 2 éventuellement projetés n'étant pas dangereux, et par conséquent n'étant pas considérés comme des éclats.

10 Les différentes figures illustrent différentes configurations possibles de ce dispositif.

15 La figure 1 représente une coupe d'un dispositif qui évite le danger du souffle dans au moins une partie de l'espace entourant l'engin explosif 3 posé sur le sol 1. Ce dispositif comporte :

- une partie "compacte" 4, c'est-à-dire fabriquée dans un matériau capable de contenir à la fois les effets du souffle et ceux des éclats ; à titre d'exemple, cette partie compacte 4 forme un cylindre posé sur le sol 1 autour de l'engin explosif 3 : le dispositif protège alors du souffle latéral, plus dangereux que le souffle vertical ;
- une partie friable 2, assurant les fonctions ci-dessus mentionnées du dispositif ; à titre d'exemple, cette partie friable 2 constitue la totalité ou une partie d'un couvercle posé sur le cylindre et fixé à ce cylindre.

20 La figure 2 représente une coupe d'un dispositif ne protégeant pas du tout du souffle, mais pouvant être utilisé même

2608268

6

explosif 3 dont on évalue l'ordre de grandeur, a priori. En désignant par  $\mu_a$  la masse spécifique de l'acier, on prend :

$$e_m = p_a \times \mu_a / \mu_m$$

- soit d'eau (2) et d'une poche en plastique (5) ;
- soit de sable (2) et d'une enveloppe (5) en mousse rigide polyuréthane ou en tissé de verre enrobé.

8.. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,  
5 caractérisé en ce que la partie friable (2) est constituée d'un matériau dont l'épaisseur est inversement proportionnelle à la masse spécifique dudit matériau.